## 定义：

### Apache

Apache HTTP服务器是一个模块化的服务器，可以运行在几乎所有广泛使用的[计算机平台](http://baike.baidu.com/view/2269685.htm)上。其属于应用服务器。Apache支持支持模块多，性能稳定，Apache本身是静态解析，适合静态HTML、图片等，但可以通过扩展脚本、模块等支持动态页面等。

（Apche可以支持PHPcgiperl,但是要使用Java的话，你需要Tomcat在Apache后台支撑，将Java请求由Apache转发给Tomcat处理。）

缺点：配置相对复杂，自身不支持动态页面。

### Tomcat：

Tomcat是应用（Java）服务器，它只是一个Servlet(JSP也翻译成Servlet)容器，可以认为是Apache的扩展，但是可以独立于Apache运行。

### Nginx

Nginx是俄罗斯人编写的十分轻量级的HTTP服务器,Nginx，它的发音为“engine X”，是一个高性能的HTTP和反向代理服务器，同时也是一个IMAP/POP3/SMTP 代理服务器。

## 比较

### Apache与Tomcat的比较

**相同点：**

* 两者都是Apache组织开发的
* 两者都有HTTP服务的功能
* 两者都是免费的

**不同点：**

* Apache是专门用了提供HTTP服务的，以及相关配置的（例如虚拟主机、URL转发等等），而Tomcat是Apache组织在符合Java EE的JSP、Servlet标准下开发的一个JSP服务器.
* Apache是一个Web服务器环境程序,启用他可以作为Web服务器使用,不过只支持静态网页如(ASP,PHP,CGI,JSP)等动态网页的就不行。如果要在Apache环境下运行JSP的话就需要一个解释器来执行JSP网页,而这个JSP解释器就是Tomcat。
* Apache:侧重于HTTPServer ，Tomcat:侧重于Servlet引擎，如果以Standalone方式运行，功能上与Apache等效，支持JSP，但对静态网页不太理想；
* Apache是Web服务器，Tomcat是应用（Java）服务器，它只是一个Servlet(JSP也翻译成Servlet)容器，可以认为是Apache的扩展，但是可以独立于Apache运行。

**实际使用中Apache与Tomcat常常是整合使用：**

* 如果客户端请求的是静态页面，则只需要Apache服务器响应请求。
* 如果客户端请求动态页面，则是Tomcat服务器响应请求。
* 因为JSP是服务器端解释代码的，这样整合就可以减少Tomcat的服务开销。

可以理解**Tomcat为Apache的一种扩展。**

### Nginx与Apache比较

#### nginx相对于apache的优点

* 轻量级，同样起web 服务，比apache**占用更少的内存及资源**
* **抗并发，nginx 处理请求是异步非阻塞的，而apache 则是阻塞型的**，在高并发下nginx 能保持低资源低消耗高性能
* 高度模块化的设计，编写模块相对简单
* 提供负载均衡
* 社区活跃，各种高性能模块出品迅速

#### apache 相对于nginx 的优点

* apache的 rewrite 比nginx 的强大 ；
* 支持动态页面；
* 支持的模块多，基本涵盖所有应用；
* 性能稳定，而nginx相对bug较多。

#### 两者优缺点比较

* Nginx 配置简洁, Apache 复杂 ；
* Nginx 静态处理性能比 Apache 高 3倍以上 ；
* Apache 对 PHP 支持比较简单，Nginx 需要配合其他后端用；
* Apache 的组件比 Nginx 多 ；
* **apache是同步多进程模型，一个连接对应一个进程；nginx是异步的，多个连接（万级别）可以对应一个进程；**
* nginx处理静态文件好,耗费内存少；
* 动态请求由apache去做，nginx只适合静态和反向；
* Nginx适合做前端服务器，负载性能很好；
* Nginx本身就是一个反向代理服务器 ，且支持负载均衡

### 总结

* Nginx优点：负载均衡、反向代理、处理静态文件优势。nginx处理静态请求的速度高于apache；
* Apache优点：相对于Tomcat服务器来说处理静态文件是它的优势，速度快。Apache是静态解析，适合静态HTML、图片等。
* Tomcat：动态解析容器，处理动态请求，是编译JSP\Servlet的容器，Nginx有动态分离机制，静态请求直接就可以通过Nginx处理，动态请求才转发请求到后台交由Tomcat进行处理。

**Apache在处理动态有优势，Nginx并发性比较好，CPU内存占用低，如果rewrite频繁，那还是Apache较适合。**